

散裂中子源工程 2015 年年度报告

一、设施简介

中国散裂中子源（CSNS）是国家“十二五”重点建设的重大科技基础设施，是国际前沿的高科技、多学科应用的大型研究平台。

CSNS 由中国科学院和广东省共同建设，选址于广东省东莞市，规划用地 1000 亩，首期用地 400 亩，将于 2018 年 3 月建成。项目总投资为 23.239 亿元人民币，其中国家投资 18.239 亿，广东省配套投资 5 亿元。中国科学院高能物理所是该工程建设的法人单位，共建单位为中国科学院物理所。项目建设周期为开工之日起的 6.5 年。CSNS 项目主要建设 1 台负氢离子直线加速器、1 台快循环同步加速器、2 条束流运输线、1 个靶站、3 台谱仪及相应的配套设施和土建工程。项目于 2011 年 10 月 20 日在东莞举行了奠基典礼。

项目的科学目标是建成世界一流的大型中子散射多学科研究平台，使其与我国已建成的同步辐射光源、先进反应堆中子源等科研设施互相配合、优势互补；建成后，CSNS 将成为发展中国家拥有的第一台散裂中子源，和世界上正在运行的美国散裂中子源、日本散裂中子源与英国散裂中子源一起，构成世界四大脉冲散裂中子源。

二、建设进展

2015 年，CSNS 在土建工程、设备研制和加工等方面都取得了重要进展，工艺设备进入到全面安装阶段，部分设备开始调试。

土建工程方面，LRBT 设备楼、RCS 设备楼室内工程、RTBT 设备楼等陆续交付使用，靶站顶部大厅完成封顶；RCS 设备楼室外工程、靶站谱仪大厅还在施工。工艺设备方面，加速器前端系统调束于今年 7 月 15 日圆满结束，束流主要性能指标达到设计要求。4 月 30 日，RCS 隧道首台设备进入隧道开始安装，并于年底顺利完成全部磁铁的安装工作；12 月 15 日，RCS 首台四极磁铁电源及磁铁谐振网络完成加电调试。5 月 5 日，靶站氦容器成功吊装，在密封筒内完成就位；目前靶站屏蔽体正在进行紧张安装。



2015 年 6 月 11 日，广东省发改委副主任、散裂中子源工程副总指挥蔡木灵主持召开了 CSNS 工程指挥部第八次会议。蔡主任要求各参建单位确保散裂中子源 2017 年秋天获得中子束流，向十九大献礼。

CSNS 工程自 2011 年至 2015 年共完成公开招标项目 125 个，中标金额累计 60811 万元，其中 2015 年完成 18 个，中标金额累计 3364 万元。

三、合作与交流

CSNS 工程举行了一系列重要会议和活动，组织了国内外专家对 CSNS 的设计与建设进行评审，协调建设过程中遇到的各种困难与问题，促进了与有关单位在各学科领域之间的合作与交流。

1 月 31 日，第 22 届亚洲未来加速器理事会（ACFA）暨第五届亚太高能物理协作组（AsiaHEP）联席会议在高能物理所东莞分部举行，来自亚太地区 7 个国家和地区的 11 个科研机构共 21 名委员代表参加了会议。

3 月 17 日，德国亥姆赫兹研究中心联合会下属于利希研究中心负责科学装备和关键技术的副主任 Sebastian M. SCHMIDT 教授访问 CSNS。

4 月 3 日，CSNS 白光中子源发展前景研讨会在高能物理所东莞分部举行，总装科技委顾问钱绍钧院士、CSNS 白光中子源 5 个合作组单位的领导和专家共 20 余人参加了会议。

6 月 29~30 日，由香港中文大学和中国散裂中子源联合主办的无序材料中子散射谱仪国际会议在东莞分部召开。

9 月 6 日，英国曼彻斯特大学李继晨博士访问 CSNS，并与东莞分部人员就 CSNS 如何开展国际交流和人才引进，推广 CSNS 中子谱仪的应用和青年人才培养等方面进行了交流。



10 月 10~12 日，工程经理部在高能物理所东莞分部召开了 CSNS 国际顾问委员会第七次评审会。来自英国 RAL、STFC，美国 ORNL、ANL、MSU，日本 JAEA，瑞士 PSI，澳大利亚 ANSTO，以及 CERN、意大利罗马第二大学的 13 位国际知名专家参加了会议。

四、大事记

2015 年 4 月 2 日，国家自然科学基金委员会主任、中国科学院院士杨卫、数理科学部常务副主任汲培文一行，在中国科学院前沿科学与教育局副局长黄敏的陪同下，访问了高能物理所东莞分部，并参加在分部举行的依托中国散裂中子源的科学研究交流研讨会。

2015 年 4 月 21 日，RFQ 加速器成功出束。

2015 年 4 月 14 日，中国科学院副院长王恩哥一行来到高能物理所东莞分部视察。

2015 年 5 月 22 日，国家发展改革委员会副主任林念修一行赴东莞调研 CSNS 工程。

2015 年 6 月 11 日，散裂中子源工程指挥部在东莞散裂中子源园区召开第八次会议，重点讨论了土建施工问题及应对措施。

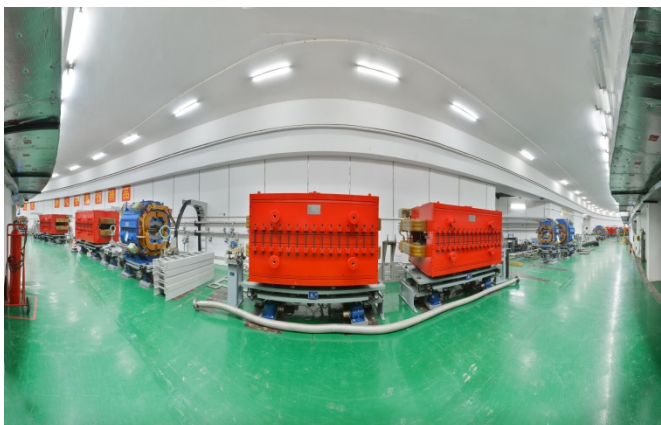
2015年6月29日，中国科学院院长白春礼一行在广东省副省长陈云贤、东莞市委书记徐建华等领导的陪同下，来到中国散裂中子源考察。

2015年8月28日，RCS全部24台二极磁铁按计划完成了磁场测量，并在RCS隧道安装就位，标志着RCS磁铁测试与加速器设备安装取得阶段性进展。

2015年9月11日，靶站大厅顺利完成顶部大厅砼结构封顶，至此，CSNS土建工程各单体建筑砼结构全部封顶。

2015年11月26日，中国科学院创新中心副主任、原国家发展改革委高技术司巡视员刘艳荣，中国科学院条财局彭良强处长，创新中心调研人员一行来到CSNS调研。

2015年12月15日，RCS首台四极磁铁电源及磁铁谐振网络加电调试工作完成，各项指标均达到或优于物理设计要求，本轮调试工作按既定目标完成。



2015年12月31日，最后一台RCS-253Q四极磁铁转运至隧道并安装就位，标志着RCS磁铁安装工作顺利完成。

五、单位通讯录

单 位：中国科学院高能物理研究所东莞分部

单位地址：广东省东莞市中子源路1号

单位邮编：523800

单位网址：<http://dgfb.ihep.ac.cn>

装置地址：广东省东莞市

装置网址：<http://csns.ihep.ac.cn>

稿件负责人及装置联系人：高惠珠

电 话：0769-89156300

电子邮箱：gaohz@ihep.ac.cn

六、编委及责任编辑

编 委：陈延伟

责任编辑：高惠珠